

公開特許公報

昭54—27147

⑤Int. Cl.²
B 62 M 25/02

識別記号

②日本分類
81 D 291.1

庁内整理番号
6774—3D

④公開 昭和54年(1979)3月1日

発明の数 1
審査請求 有

(全 6 頁)

④自転車における変速機操作レバー

②特 願 昭52—91753

②出 願 昭52(1977)7月29日

②発 明 者 磯辺光英

堺市老松町3丁77番地 島野工業株式会社内

⑦出 願 人 島野工業株式会社

堺市老松町3丁77番地

⑧代 理 人 弁理士 津田直久

明 細 書

1. 発明の名称

自転車における変速機操作レバー

2. 特許請求の範囲

レバー本体と、ワイヤー巻取体とを各別に形成して、該巻取体にコントロールケーブルのインナーワイヤー端を取付けて、該巻取体を、前記ワイヤーの巻取方向に附勢すると共に、前記レバー本体と巻取体との間に、前記レバー本体の回転を巻取体に伝達する伝達機構を設け、かつこの伝達機構を、前記レバー本体が変速機のノーマル位置に対応して位置するとき、前記伝達を離脱し、前記巻取体をフリー回転可能にしたことを特徴とする自転車における変速機操作レバー。

3. 発明の詳細な説明

本発明は自転車における変速機操作レバー、詳しくはベース部材、二つのリンク部材及びチェーン案内具をもつた可動部材から成る自転車用変速機(以下単にディレクターという)を、インナーワイヤーとアウター筒とから成るコントロールケー

ブルを介して操作する操作レバーに関する。

一般に此種操作レバーは、自転車の操縦側に設けられ、コントロールケーブルを介して、後輪側に設けるリヤディレクター又は、前ギヤ近くに設けるフロントディレクターを操作し、多段フリーホイール又は多段前ギヤの一つのスプロケットにチェーンを掛換えて変速を行なうごとく成している。

所が前記ディレクターの操作は、前記したコントロールケーブルで行なっているため、前記インナーワイヤーとアウター筒との相対有効長さが変化すると、即ちインナーワイヤーが伸びたり、或いはアウター筒が縮んだりすると、前記レバーにおいて指示通りの操作を行なつても前記ディレクター、詳しくはディレクターの可動部材が正常に変位せず、その結果変速が行なえないか変速不良を起す問題があつた。

この問題は、ディレクターの取扱いに熟練している使用者なら、レバー操作を変速指示位置に対し余分に操作するなど、レバー操作の修正により解決できるのであるが、取扱いに不慣れな使用

者等に婦女子の場合には困難であつて、前記問題点は一般的には、前記ディレクターによる変速機構によつて欠点となつてゐる。

従つて前記コントロールケーブルにおけるインナーワイヤーとアウター筒との相対有効長さが変化した場合その変化した長さを自動的に取除くようにすることが望まれるのである。

そこで本発明は以上の如き従来の問題点に鑑み、インナーワイヤーが伸びるなど該ワイヤーとアウター筒との相対有効長さが変化した場合にのみこの有効長さの変化を確実に吸収できるようにしたのであつて、レバー本体と、ワイヤー巻取体とを各別に形成して、該巻取体にコントロールケーブルのインナーワイヤー端を取付けて、該巻取体を、前記ワイヤーの巻取方向に附勢すると共に、前記レバー本体と巻取体との間に、前記レバー本体の回転を巻取体に伝達する伝達機構を設け、かつこの伝達機構を前記レバー本体が変速機のノーマル位置に対応して位置するとき、前記伝達を離脱し、前記巻取体をフリー回転可能にしたことを

特徴とするものである。

即ち本発明は、レバー本体とは別にワイヤー巻取体を設けて、この巻取体を、インナーワイヤーの巻取方向に附勢し、かつ前記レバー本体と巻取体との間に設ける伝達機構を、変速機がノーマル位置に位置するとき離脱し、前記巻取体をフリー回転可能にして、前記ワイヤーとアウター筒との相対有効長さが変化した場合に、その変化を前記巻取体の回転で吸収できるようにしたのである。

尚本発明において変速機のノーマル位置とは変速機に設けるリターンスプリングの動らきで可動部材が押圧される変速位置で、前記スプリングの附勢方向が高速位置のときは、この高速位置がノーマル位置であつて、この場合には前記レバー本体が、この高速位置に対応して位置するときのみ前記巻取体をフリー回転させて、前記相対有効長さの調整を行なうのであり、また前記スプリングの附勢方向が低速位置のときは、この低速位置がノーマル位置で、前記同様この低速位置に対

応した位置にレバー本体が位置する場合にのみ、前記長さの調整を行なわせるのである。

以下本発明の実施例を図面に基づいて説明する。

図面に示したものは、自転車の後輪ボスに設ける多段フリーホイールと共に用いるリヤディレクターの操作レバーを示しており、前記リヤディレクターは、高速位置がノーマル位置になるとく設定されている。

即ち第6図に示したごとく前記ディレクター(D)は、ベース部材(30)、二つのリンク部材(31)(32)及びチエン案内具(34)をもつた可動部材(33)とから構成され、前記ベース部材(30)とリンク部材(32)との間にリターンスプリング(35)を介装し、該スプリング(35)の動らきで、前記可動部材(33)を第6図に示した高速位置に附勢するごとくしたのであつて、前記高速位置がノーマル位置になつてゐる。

又以上の如く構成するディレクター(D)に

は、該ディレクター(D)を高速位置から低速位置に操作するためのインナーワイヤー(41)とアウター筒(42)とから成るコントロールケーブル(40)の各端部を支持するのであつて、前記インナーワイヤー(41)は、前記ベース部材(30)に一つのリンク部材(31)を揺動するピン(36)に揺動自由にアーム(36)を支持し、該アーム(36)に固定具(37)を介して固定しており前記アウター筒(42)は、前記ベース部材(30)に固定のアウター受(38)を介して支持している。

しかして以上の構成のうち、前記アーム(36)は引張用スプリング(39)の作用で、前記ワイヤー(41)を常時緊張方向に引張るものでこのアーム(36)と前記引張用スプリング(39)としてよいワイヤーの引張機構を構成するのである。

尚この機構は、本発明の要旨ではなく、又以上の如くディレクター(D)に設ける必要もないが本発明に係るレバーを以上の如き、ディレクター

ー (D) にコントロールケーブル (40) で連結して変速装置を構成する場合、この変速装置としては次の理由から必要なものである。

即ち前記可動部材 (33) が低速位置に変位しているとき、前記ワイヤー (41) をゆるめて高速位置に変速操作する場合、前記リターンスプリング (35) により可動部材 (33) が必らず高速位置に戻れば不必要であるが、次の状態のために必要である。

即ち前記変速操作時、ペダルの踏みを行なっていない場合には戻り方向に大きな抵抗が作用し、前記リターンスプリング (35) の作用で戻らない場合が生ずるため、前記ワイヤー (41) がたるんだ状態となり、従つて以上の引張機構がないと、前記ワイヤー (41) とアウター筒 (42) との相対有効長さが正常でも、該長さが変化した場合と同じ状態が現出するのである。

次に以上の如きディレラー (D) と組合せて変速装置を構成する本発明レバーの実施例を第1図乃至第4図に基づいて説明する。

の歯とを噛合わせ、前記レバー本体 (4) の回転を前記巻取体 (5) に伝達する伝動機構を構成するのである。

この伝動機構において、前記ギヤ (6) の歯は、前記したごとく部分的に設けるのであつて前記レバー本体 (4) をディレラー (D) のノーマル位置即高速位置に対応した位置に操作したとき、前記噛合いが外れ、前記巻取体 (5) がフリー回転可能になるとく組込むのである。

又この巻取体 (5) は、第4図のごとく、内部にコイルスプリング (9) を内蔵しており、該スプリング (9) の一端を前記巻取体 (5) に、他端を前記固定軸 (3) に固定の支持板 (10) に、それぞれ係止し、前記巻取体 (5) を前記ワイヤー (41) の巻取方向 (第1図矢印方向) に附勢するのである。

尚このスプリング (9) は前記巻取体 (5) がフリー回転可能になるとき、該巻取体 (5) を前記ワイヤー (41) の巻取方向に回転させ、前記ワイヤー (41) とアウター筒 (42) との相

これら図において (1) は、自転車のフレームに締付バンド (図示せず) などにより固定する固定板で、所定間隔を置いて2本の固定軸 (2) (3) を同方向に固定しており、これら固定軸 (2) (3) のうち、一方の固定軸 (2) にはレバー本体 (4) を、他方の固定軸 (3) には巻取体 (5) を、それぞれ回転自由に支持している。

しかして前記レバー本体 (4) とは、第3図のごとくそのボス部に外周に部分歯をもつたギヤ (6) を、前記レバー本体 (4) と一体的に回転可能に取付けるのであり、また前記巻取体 (5) は第2、4図のごとく円筒体から成り、その軸方向一側外周には前記インナワイヤー (41) を案内する案内溝 (8) を周設すると共に、この案内溝 (8) の1箇所に前記ワイヤー (41) の端部に固定の膨大部 (41a) を係止しており、また他側外周で、前記ギヤ (6) に対応する位置には全周に亘つて歯を形成したギヤ (7) を設けている。

しかして該ギヤ (7) の歯と前記ギヤ (6)

対有効長さの変化を吸収する調整用スプリングで前記ディレラー (D) のリターンスプリング (35) より弱くしてある。

即ち前記巻取体 (5) がフリー回転可能となる高速位置以外では前記リターンスプリング (35) の力が打勝っているが、前記高速位置では、前記リターンスプリング (35) の作用が断たれるので、前記相対有効長さが変化している場合、前記コイルスプリング (9) の働きで巻取体 (5) がフリー回転し、前記変化を吸収するのである。

又第1図乃至第4図において (11) は皿ばね、(12) (13) はワッシャ、(14) は締付ナット、(15) はレバー本体 (4) を各変速位置で係止する係止体で、主としてボールから成り、レバー本体 (4) に設ける各変速位置に対応する凹入部 (16) に係止するのである。

又 (17) は前記支持板 (10) の固定ビス (18) は、この支持板 (10) に設けるアウター筒 (42) の受具であり (19) は間座である。

又以上説明した実施例における伝動機構は、ギヤ(6)(7)により構成したが、第5図のごとく前記巻取体(5)の外周面にラチェット(71)を設けると共に、レバー本体(4)に、該ラチェット(71)に噛合う爪(61)を設けて構成してもよい。

この場合前記レバー本体(4)と巻取体(5)とは1本の固定軸(21)に、それぞれ回転自由に取付けられよい。

又前記伝動機構による伝動遮断は、前記爪(61)を、固定板(1)に設けるストッパ(20)で、前記ラチェット(71)から外れるようにすればよいのであつて、レバー本体(4)がディレクター(D)の高速位置(即ちノーマル位置)に位置するとき、第5図鎖線に示したごとく、前記爪(61)をラチェット(71)から外すのである。

従つてこの場合前記巻取体(5)は第5図矢印の方向即ちワイヤー(41)の巻取方向にフリー回転可能となり、前記相対有効長さに変化があ

れば、このフリー回転即ち巻取り回転により前記変化を吸収することができるのである。

本発明レバーは以上の如く構成するもので、使用に際しては第6図のごとくディレクター(D)と共に用い、レバー本体(4)を第6図実線のごとく高速位置即ちディレクター(D)のノーマル位置に対応する位置に操作したときのみ、前記伝動機構による伝動関係を離脱し、前記巻取体(5)を、前記ワイヤー(41)の巻取方向にフリー回転可能にできるのである。

従つて前記高速位置においてのみワイヤー(41)とアウター筒(42)との相対有効長さの変化を吸収できるのであり、前記した引張機構との組合せにより、レバー本体(4)が高速位置にあるにも拘らずディレクター(D)の可動部材(33)が低速位置にある場合でも、前記相対有効長さの変化のみを吸収できるのである。

以上の如く本発明は、レバー本体と巻取体とを別に形成して、伝動機構により互に運動させると共に、レバー本体が変速機のノーマル位置に対

応して位置するときのみ、前記運動を遮断し、巻取方向に付勢した前記巻取体をフリー回転可能にしたから、レバー本体で変速操作を行なう場合高速位置以外では、巻取体はレバー本体と連動しており、インナーワイヤーとアウター筒との相対有効長さが正常であるにも拘わらず、前記操作過程で、この長さに変化が生じた場合と同様の現象が生じて巻取体が動作して前記ワイヤーを巻取ることにはないのである。

従つて前記インナーワイヤーとアウター筒との相対有効長さに変化が生じた場合にのみ、この変化を吸収できるのである。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明レバーの一実施例を示す正面図、第2図は同じくその平面図、第3図及び第4図は第1図Ⅲ-Ⅲ線及びⅣ-Ⅳ線における断面図、第5図は別の実施例を示す正面図、第6図は使用状態を示す説明図である。

(4) … レバー本体

(5) … 巻取体

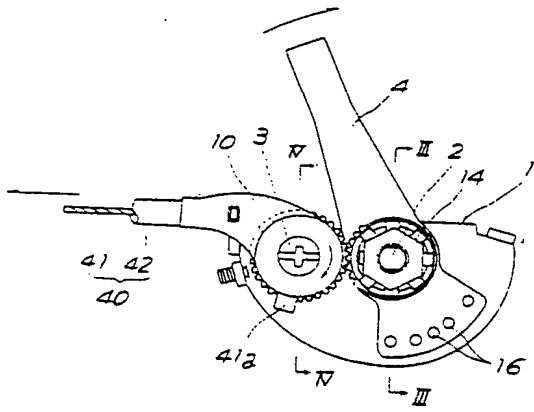
(6) , (7) … ギヤ

(D) … ディレクター

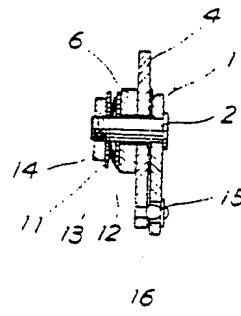
(9) … コイルスプリング

代理人 弁理士 津 田 直 久

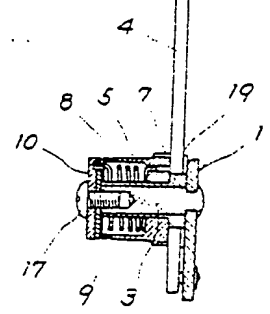
第1圖



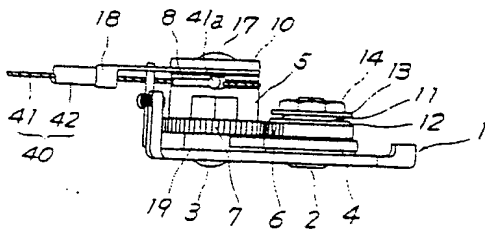
第3圖



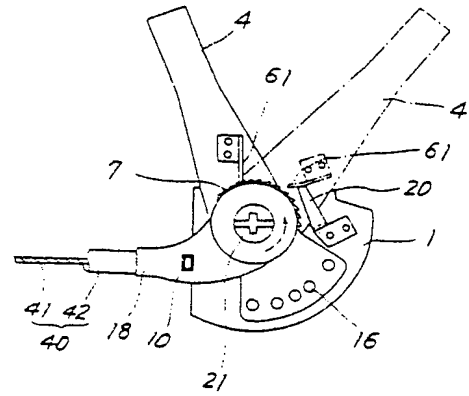
第4圖



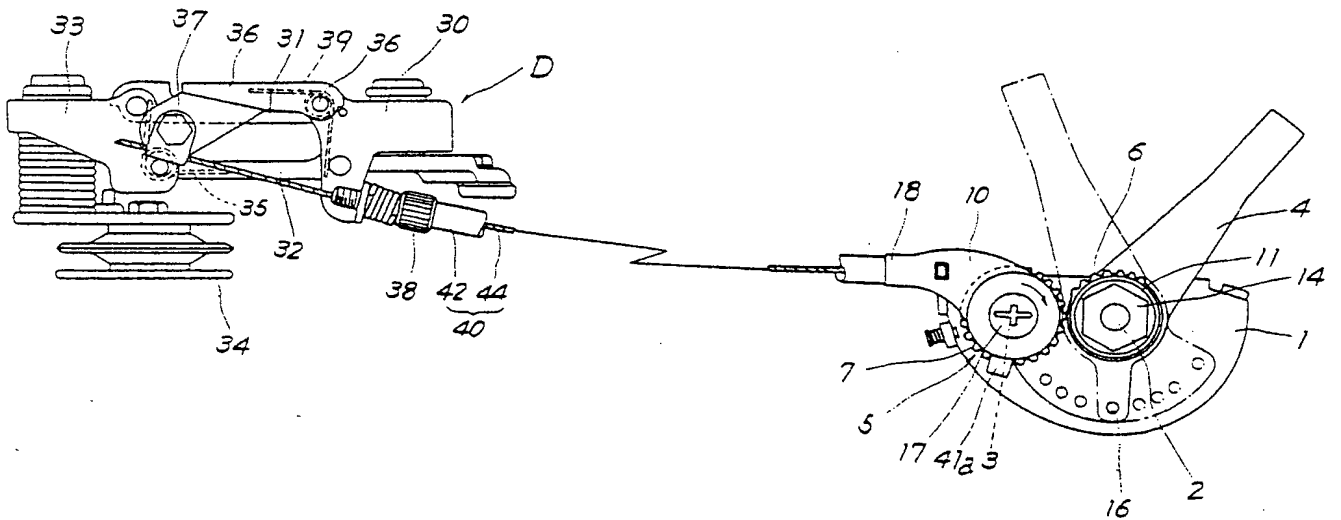
第2圖



第5圖



第6圖



手続補正書

昭和53年4月12日

特許庁長官殿

1. 事件の表示

昭和52年特許願第91753号

2. 発明の名称

自転車における変速機操作レバー

3. 補正をする者

事件との関係 出願人

住 所 大阪府堺市老松町3丁77番地

島野工業株式会社

氏 名 取締役社長 島 野 尚 三

4. 代理人

住 所 〒590 大阪府堺市住吉橋町1丁9番9号米沢ビル

氏 名 (6700) 弁理士 津 田 直 久

5. 補正命令の日付

昭和 年 月 日

目 発 行 日

6. 補正の対称

- ・明細書の「発明の詳細な説明」の概
- ・図 面

7. 補正の内容

別紙の通り

特開54-27147(6)

(1) 明細 中第6頁第16行目の「としてよい」を「とにより」に訂正する。

(2) 添附図面中、第5図に符号「7」を「71」に別紙複写図面に朱記した通り訂正する。

